Изменчивость формы, размеров и массы яиц вызывает и другие сомнения. Так, например, Гексли (1927) предложил формулу: $y=b \cdot x \cdot k$ (цит. по Дементьеву, 1940), где у — масса яйца, х — масса тела птицы, b — константа, k — коэффициент постепенного возрастания массы яйца с ростом массы тела. Эта формула предназначена для вычисления массы птицы по массе яйца. Серой мухоловкой яйца откладываются, как правило, ежедневно в утренние часы. Однако бывают случаи откладки таковых и не ежедневно. Так, из 23 кладок, в 3 отмечены случаи откладки не ежедневно (1, 0, 1, 1, 1, 1; 1, 1, 1, 0, 1, 1; 1, 0, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 1). В последнем случае снесенные через сутки яйца имели большую первоначальную массу именно: 2,000; 2,010; 2,050 г, тогда как отложенные на следующий день — 1,830; 1,820; 1,770 г. По 2 % кладкам минимальная разница в массе яиц одной кладки 0,050, максимальная — 0,390 г. Весовые различия между яйцами в пределах одной кладки в среднем составляли $M=0,1895$ г при $\sigma=0,0849$; $m=0,0177$; $CV=45$ %. Эти данные по изменчивости массы яиц в пределах одной кладки указывают на то, что вычисление массы птицы по массе яиц не всегда достоверное.

Костин Ю. В. О методике ооморфологических исследований и унификации описаний оологических материалов // Методики исследования продуктивности и структуры видов птиц в пределах их ареалов.— Вильнюс : Мокслас, 1977.— С. 14—22.
Дементьев Г. П. Руководство по зоологии. Позвоночные (птицы).— М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1940.— Т. 6.— С. 343.

Киевский университет им. Т. Г. Шевченко Получено 5.05.85

УДК 598.33:591.543.43(574)

Э. И. Гаврилов, В. Г. Березовский, А. Э. Гаврилов, С. Н. Ерохов, В. В. Хроков

О СРОКАХ ОСЕННЕГО ПРОЛЕТА САМЦОВ И САМОК КРУГЛОНОСОГО ПЛАВУНЧИКА В КАЗАХСТАНЕ

У круглоносого плавунчика (*Phalaropus lobatus* L.) насиживают яйца и водят птенцов самцы, а самки после откладки яиц собираются в стаи, кочуют и отлетают из мест гнездования (Козлова, 1961; Кондратьев, 1982; Cramp, Simmons, 1983). Считают, что эта биологическая особенность вида обусловливает четкие различия в сроках осеннего пролета взрослых самцов и самок (Долгушин, 1962; Gavrilov et al., 1983). Вопрос о сроках пролета молодых птиц разного пола освещен очень слабо, имеется лишь указание, что относительное количество самок у сеголеток к концу пролета снижается (Gavrilov et al., 1983). Между тем выяснение характера пролета молодых птиц может дать ответ, являются ли половые различия в сроках пролета взрослых плавунчиков наследственно обусловленной особенностью вида или же следствием необычного для птиц распределения обязанностей при размножении.

Для анализа привлечены материалы, собранные сотрудниками лаборатории орнитологии в различных районах Казахстана, а также орнитологическая коллекция Института зоологии АН КазССР. Использованы сведения только по тем птицам, у которых пол был определен по гонадам при вскрытии. И коллекционные сборы, и отлов куликов в большинстве районов охватывали достаточно равномерно весь период осеннего пролета круглоносого плавунчика, с июля по ноябрь. Лишь в 1983 г. при отлове куликов на оз. Кипшак (Целиноградская обл.) основной материал собран в июле, когда во время массового пролета плавунчиков (отлавливали до 709 особей в день, всего поймано 6041, в том числе 5796 в июле и 245 в августе) наблюдался значительный их отход (погибло 278 птиц), а в августе озеро практически пересохло, куликов ловили мало, поэтому пол определили лишь у 7 плавунчиков. В связи с этим данные за этот год по взрослым птицам приведены отдельно (таблица).

Сроки и динамика осеннего пролета различных поло-возрастных групп круглоносого

Место	Пол	Июль						Август			
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
											Взрослые
оз. Кишпак, 1983 г.	Самцы	—	—	1	3	15	22	—	7	—	—
	Самки	—	—	66	63	61	47	—	—	—	—
Казахстан (другие районы)	Самцы	—	2	1	1	4	8	7	16	4	1
	Самки	2	1	10	13	3	14	4	1	1	1
Казахстан (суммарно)	Самцы	—	2	2	4	19	30	7	23	4	1
	Самки	2	1	76	76	64	61	4	1	1	1
											Молодые
Казахстан (суммарно)	Самцы	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2
	Самки	—	—	—	—	—	—	—	3	2	4

В Казахстане взрослые самки круглоносого плавунчика регистрировались с 1.07 по 18.08, срединная дата их миграции приходится на 19.07 (как с учетом данных за 1983 г., так и без них). Взрослые самцы отмечались с 10.07 по 22.09, срединная дата их пролета приходится на 6.08, а с учетом материалов за 1983 г.— на 29.07. Разница в срединных сроках пролета составляет 10—17 дней. Если в июле из 337 взрослых особей было 83,1 % ♀ и 16,9 % ♂, то в августе — сентябре из 47 птиц оказалось 85,1 % ♂ и 14,9 % ♀. Эти материалы подтверждают наличие четких различий в сроках пролета круглоносых плавунчиков разного пола, а раннее начало миграции самцов (10.07), безусловно, объясняется гибелью кладок или неучастием в размножении отдельных особей.

Среди сеголеток самок на территории Казахстана отмечали с 8.08 по 11.10, срединная дата их пролета приходится на 8.09. Самцов регистрировали с 10.08 по 22.10, срединная дата — 7.09. Как и у взрослых, самки начинают миграцию раньше самцов, а самцы завершают ее позже самок, хотя эти отличия слабо выражены. Срединные сроки пролета у сеголеток разного пола примерно одинаковы, хотя просматривается противоположная взрослым птицам тенденция — самки пролетают на 1 день позже, чем самцы. В августе из 41 молодого плавунчика было 46,3 % ♂ и 53,7 % ♀, в сентябре — октябре из 167 особей соответственно 52,1 и 47,9 %. Примечательно, что равномерный охват наблюдениями всего периода пролета позволил установить равное соотношение самцов и самок в обеих возрастных группах (таблица), тогда как собранные преимущественно в июле материалы показывают преобладание самок среди взрослых птиц (Gavrilov et al., 1983).

Таким образом, основной пролет взрослых самок у круглоносых плавунчиков проходит в июле, взрослых самцов — в августе; начинают миграцию самки, заканчивают — самцы. У сеголеток различия в сроках пролета самцов и самок практически отсутствуют, мигрируют они одновременно, хотя так же, как и у взрослых, начинают пролет самки, завершают его самцы, относительное количество самок к концу миграции снижается, а самцов — возрастает. Несмотря на несущественный характер этих различий, можно предполагать, что у круглоносого плавунчика физиологическое состояние птиц разного пола уже в какой-то степени предопределяет тенденции к более раннему пролету самок и более позднему — самцов. Решающее же влияние на различные сроки миграций взрослых круглоносых плавунчиков разного пола оказывает распределение между родителями обязанностей в процессе размножения.

Долгушин И. А. Отряд кулики // Птицы Казахстана.— Алма-Ата, 1962.— Т. 2.— С. 40—245.

Козлова Е. В. Ржанкообразные. Подотряд кулики // Птицы. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1961.— 500 с.— (Фауна СССР; Т. 2. Вып. 1).

плавунчика в Казахстане (по пятидневкам)

		Сентябрь						Октябрь					Всего
5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	
птицы													
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	48
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	237
—	3	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	49
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50
—	3	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	97
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	287
птицы													
4	11	29	21	18	11	7	1	—	—	—	—	1	107
8	5	23	17	21	13	5	1	—	—	1	—	—	103

Кондратьев А. Я. Биология куликов в тундрах северо-востока Азии.— М. : Наука, 1982.— 192 с.

Cramp S., Simmons K. E. L. Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa.— London; New York, 1983.— Vol. 3.— 913 p.

Gavrilov E. I., Jerochov S. N., Gavrilov A. E., Chrokov V. V. Über den Herbstzug des Odinswassertreters (Phalaropus lobatus) in Kasachstan // Die Vogelwarte.— 1983.— **32.**— S. 103—116.

Институт зоологии АН КазССР

Получено 02.02.85

УДК 591.84 : 591.471 : 599

С. К. Рудик

ПОДЪЯЗЫЧНЫЙ АППАРАТ ИНДИЙСКОГО ДИКОБРАЗА

Грызуны — один из наиболее крупных отрядов млекопитающих, объединяющий обитателей различных зон, ареалов и биотопов, различающихся характером пищи и способом ее добывания. Все это наложило отпечаток на строение их подъязычного аппарата. Однако подъязычный аппарат, играющий исключительно большую роль в трофике, у грызунов изучен слабо, а у индийского дикобраза не изучен совсем, хотя демонстрирует у последнего значительную специфику.

Нами исследован подъязычный аппарат индийского дикобраза (3 взрослых экз.), обитающего в южной части Туркмении.

Скелет подъязычного аппарата дикобраза состоит из базигиоида, жаберного (тиреогиоида) и гиоидного рогов. В состав последнего входят кератогиоид, эпигиоид, стилогиод и тимпаногиоид (рис. 1).

Базигиоид с дорсальной поверхности имеет желоб, а от каудальной отходит соединительнотканная мембрана к вентральному краю передней половины тиреогиоида. Кроме того, на ней фиксируются мышцы. Тиреогиоид отличается необычайно широкой задней его половиной. Кератогиоид — короткий, заокруглен в нижней своей половине и плоский — в проксимальной.

Длина эпигиоида больше стилогиода; последний имеет вид плоской пластинки. Проксимальная часть тимпаногиоида — костная, крепится к сосцевидной части каменистой кости и основанию яремного отростка затылочной кости. Дистальный конец тимпаногиоида — соединительнотканный.

Все элементы скелета подъязычного аппарата, за исключением тимпаногиоида, несут в себе хорошо выраженную полость.